

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-26833

(P2002-26833A)

(43) 公開日 平成14年1月25日 (2002.1.25)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	データ* (参考)
H 0 4 H 1/00		H 0 4 H 1/00	D 5 C 0 2 0
H 0 4 B 1/16		H 0 4 B 1/16	C 5 K 0 6 1
			C
H 0 4 N 5/44		H 0 4 N 5/44	A
			Z

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2000-200301 (P2000-200301)

(22) 出願日 平成12年6月30日 (2000.6.30)

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

東京都港区芝浦一丁目1番1号

(72) 発明者 田島 照夫

埼玉県深谷市幡羅町一丁目9番地2号 株式会社東芝深谷映像工場内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

Fターム(参考) 5C025 BA25 BA27 CA02 CB07 DA01

DA08

5K061 AA16 BB07 BB19 CC00 DD14

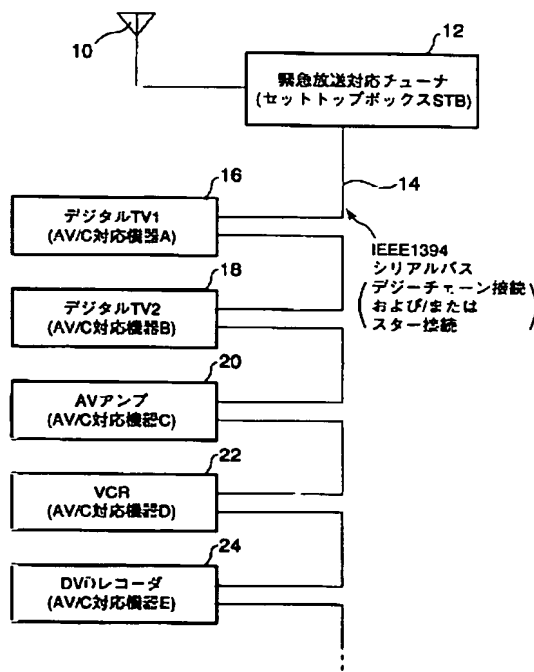
EE01 FF03

(54) 【発明の名称】 緊急放送受信システム

(57) 【要約】

【課題】 ユーザが既に所有しているネットワーク対応機器の機能を活用して、緊急放送の受信を可能とした緊急放送受信システムを提供する。

【解決手段】 チューナ部(セットトップボックス) 12と、このチューナ部に接続される1以上の接続機器(16~24)とを含むネットワークにおいて、チューナ部は、緊急放送を受信する機能を持ち、1以上の接続機器のうち少なくとも1つ(たとえばデジタルTV1)は、緊急放送をネットワークユーザに通知するモニタ機能を持つ。チューナ部が緊急放送を受信すると、モニタ機能を持つ接続機器は、前記緊急放送のモニタ機器に変身する。



REF. AD
DOCKET # P20020317
CORRES. US/UK:
COUNTRY: U.S.

【特許請求の範囲】

【請求項1】 チューナ部と、このチューナ部に接続される1以上の接続機器とを含むネットワークにおいて、前記チューナ部は、緊急放送を受信する機能を持ち、前記1以上の接続機器のうち少なくとも1つは、前記緊急放送をネットワークユーザに通知するモニタ機能を持ち、前記チューナ部が、前記緊急放送を受信したときにだけ、前記モニタ機能を持つ接続機器を、前記緊急放送のモニタ機器として機能させるように構成されたことを特徴とする緊急放送受信システム。

【請求項2】 前記チューナ部は、前記緊急放送を受信したときに、前記モニタ機能を持つ接続機器のステータスを記憶してから、前記モニタ機能を持つ接続機器を前記緊急放送のモニタ機器として機能させ、前記緊急放送が終了したら、前記記憶したステータスに基づき、前記モニタ機能を持つ接続機器を、前記緊急放送のモニタ機器になる前のステータスに戻すように構成されることを特徴とする請求項1に記載のシステム。

【請求項3】 前記モニタ機能を持つ接続機器を前記緊急放送のモニタ機器として機能させるためのコマンド転送手段として、IEEE1394の非同期転送が利用されることを特徴とする請求項1または請求項2に記載のシステム。

【請求項4】 前記チューナ部から前記モニタ機能を持つ接続機器への緊急放送内容の転送が、IEEE1394のアイソクロナス転送または非同期転送により行われることを特徴とする請求項1ないし請求項3のいずれか1項に記載のシステム。

【請求項5】 前記モニタ機能を持つ接続機器が、AV/Cコマンド対応のテレビジョンで構成されることを特徴とする請求項1ないし請求項4のいずれか1項に記載のシステム。

【請求項6】 前記モニタ機能を持つ接続機器が、AV/Cコマンド対応の記録装置を含み、前記チューナ部が、前記緊急放送を受信したときに、前記記録装置が前記緊急放送の内容を記録するように構成されたことを特徴とする請求項1ないし請求項5のいずれか1項に記載のシステム。

【請求項7】 前記モニタ機能を持つ接続機器が前記緊急放送のモニタ機器として機能できなかった場合、前記チューナ部において、エラーメッセージが表示され、または警告音が発せられるように構成されたことを特徴とする請求項1ないし請求項6のいずれか1項に記載のシステム。

【請求項8】 前記モニタ機能を持つ接続機器がチューナサブユニットとモニタサブユニットを含むユニットとして構成されている場合において、前記モニタサブユニットが前記チューナサブユニットに接続されているときは、前記モニタサブユニットと前記チューナサブユニット

との接続を切り離し、切り離された前記モニタサブユニットに、前記緊急放送の内容を、IEEE1394バスを介して、前記チューナ部から転送するように構成したことを特徴とする請求項1ないし請求項7のいずれか1項に記載のシステム。

【請求項9】 前記チューナ部が、受信した放送電波に含まれる緊急放送フラグまたは緊急放送を示すデータを含む電子プログラムガイドに基づいて、前記緊急放送を受信したことを検知するように構成されたことを特徴とする請求項1ないし請求項8のいずれか1項に記載のシステム。

【請求項10】 前記チューナ部は、それ自身ではユーザが緊急放送の内容をモニタできるような機能を持たず、このようなチューナ部が、前記1以上の接続機器から独立して製造・販売できるような製品形態をもつように構成されることを特徴とする請求項1ないし請求項9のいずれか1項に記載のシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、緊急放送受信システムに関する。とくに、IEEE1394準拠のシリアルバスを利用して構築されたホームネットワークに少ない費用負担で導入できる緊急放送受信システムに関する。

【0002】

【従来の技術】放送電波の有効活用の例として、災害発生時などにおける情報伝達を目的とした緊急放送がある。この緊急放送を自動受信するために、従来は、ユーザ側の受信機器毎に緊急放送の検出回路を組み込み、その受信機器で受信番組を緊急放送に切り替えるようにしている。このような緊急放送受信機器に応用できる技術を開示した公知例として、たとえば特開平4-156192号公報がある（この公報における特定番組の文字放送を緊急放送と読み替えればよい）。

【0003】緊急放送受信システムをユーザが利用するケースとしては、受信機器側の電源事情を考慮すると、大きく分けて次の2通りが考えられる。すなわち、
＜1＞実際に災害を受けた状況で、被災地において災害に関する情報を得る；

＜2＞被災地ではない場所（被災地の近隣を含む）で災害に関する情報を受信して、これから被災する可能性を知るための情報（災害予報）を得たり、被災地に住む親戚・友人などの被災情報を得る。

【0004】上記＜1＞の利用方法は、家庭電源（AC100V）が供給されない状況（停電）が想定され、受信機器独自に電池などの電源を持ったモバイル機器としての利用方法になる。

【0005】一方、上記＜2＞の利用方法は、家庭電源（AC100V）が供給されている状況が想定され、災害周辺地域への警告・注意、あるいは台風災害に代表さ

れるような今後の注意を要する地域住民への災害事前予測情報を取得する利用方法になる。

【0006】上記利用方法<1>は緊急状態における局地的な利用方法であるのに対して、上記利用方法<2>は通常生活における広域的な緊急放送の活用という側面が多い。しかも、実際の被災地住民の数よりも被災地以外の住民の数の方が相対的に多いので、緊急放送受信機器の一般ユーザは、上記利用方法<2>を利用するケースが多くなる。このことから、上記利用方法<2>に対応した緊急放送受信システムの需要は、今後さらに増大することが見込まれている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】緊急放送を受信するには専用の受信回路を組み込んだ機器を購入するしか方法がなく、しかも緊急放送受信回路を組み込んだ機器はそのような回路のない一般機器よりも割高になる。そのため、緊急放送受信対応機器（通常はテレビジョン）は市販商品の種類が少なく、ユーザは限られた商品構成の中から割高な機器を購入せざるを得なかった。

【0008】さらに、ユーザが緊急放送の受信を希望しても、緊急放送対応機器（緊急放送対応TV）とユーザが既に所有している受信機器（通常のTV）とが機能的に重複するので、ユーザは手持ちの受信機器を緊急放送受信対応機器に買い換えるのを思い止まってしまう。

【0009】ユーザ心理としては、緊急放送を受信できる機能以外にこれといってアピールポイントのない受信機器よりも、他の新機能を持つ最新受信機器（たとえばデジタル放送対応・プログレッシブ表示対応の平面ブラウン管ワイドTV）に目を奪われる。このため、受信機器買い換え時にも多くの一般ユーザには緊急放送受信機器を買ってもらえず、緊急放送受信システムがなかなか普及しない問題があった。

【0010】ところで、近年、ホームネットワーク対応AV機器のための“HAVi（ホーム・オーディオ/ビデオ・インターオペラビリティ）”等に代表されるシステム技術が内外各社から提案され、今後一般家庭にホームネットワークが普及することが見込まれている。当然、今後市販されるAV機器（TV、AVアンプ、VCR、DVDレコーダなど）も、その多くはホームネットワーク対応になって行くと予想される。

【0011】この発明は上記事情に鑑みなされたもので、その目的は、これから一般普及が見込まれるホームネットワークを利用し、ユーザが既に所有しているネットワーク対応機器の機能を活用して、緊急放送の受信を可能とした緊急放送受信システムを提供することである。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、この発明に係る緊急放送受信システムは、基本的には、チューナ部（12）と、このチューナ部（12）に

接続される1以上の接続機器（16～24）とを含むネットワークを利用するようになっている。ここで、前記チューナ部（12）は、緊急放送を受信する機能を持ち、前記1以上の接続機器（16～24）のうち少なくとも1つ（たとえばデジタルTV1）は、前記緊急放送をネットワークユーザに通知するモニタ機能（映像および/または音声で緊急放送内容をユーザに伝える機能）を持つ。このように構成されたシステムにおいて、前記チューナ部（12）が、前記緊急放送を受信したときにだけ、前記モニタ機能を持つ接続機器（16）を、前記緊急放送のモニタ機器として機能させるように構成される。

【0013】以上のシステムでは、前記チューナ部（12）は緊急放送を含む放送受信機能だけを持てばよく、緊急放送のモニタ機能は持たなくてよいので、安価に製造できる。一方、前記接続機器（16）は緊急放送受信機能を持つ必要がなく、ユーザ手持ちの機器（16）を緊急放送のモニタに利用できるようになる。このため、ユーザに対する費用負担が少なく、緊急放送受信システムの普及に貢献することができる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して、この発明の一実施の形態に係る緊急放送受信システムを説明する。

【0015】図1は、この発明の一実施の形態に係る緊急放送受信システムのシステム構成例を説明するブロック図である。

【0016】緊急放送を含め、通常のテレビジョン放送を受信する機能を持った緊急放送対応チューナ12は、セットトップボックス（STB）の形態で商品化できる。このチューナ（STB）に接続されるアンテナ10には、受信する電波の種類に応じて、BS（衛星放送）アンテナ、UHFアンテナ、VHFアンテナなどが含まれる。

【0017】このチューナ（STB）12は、ホームネットワークに対応するため、図示しないが、IEEE1394インターフェイス（1394I/F）を備えている。このチューナ12の1394I/Fには、IEEE1394シリアルバス14を介して、複数のホームネットワーク対応機器（いずれもIEEE1394I/Fを備えた機器A～E）16～24が、デジーチェーン接続（および/またはスター接続）されている。

【0018】機器16はAV/Cコマンド対応のデジタルTV1で構成され、機器18はAV/Cコマンド対応のデジタルTV2で構成される。機器16と機器18は家庭内の別々の部屋に設置されている。これらの機器（TV1とTV2）は、いずれも、緊急放送発生時に、自動的に緊急放送の映像/音声モニタに変身できる。

【0019】また機器20は、オーディオ/ビデオ信号のスイッチャ機能およびマルチチャネルオーディオのデ

コード機能などを持つAVアンプで構成される。このAVアンプはAV/Cコマンド対応でもよいが、あくまで例示として、ここではAV/Cコマンド非対応としている。この機器(AVアンプ)がAV/Cコマンド対応の場合は、緊急放送発生時に自動的に緊急放送の音声モニタに変身できる。

【0020】さらに、機器22はAV/Cコマンド対応のビデオカセットレコーダ(アナログ記録でもデジタル記録でもよい)で構成され、機器24はAV/Cコマンド対応のDVDレコーダ(DVD-RWなど)で構成される。これらの機器(VCRおよびDVDレコーダ)は、緊急放送の自動録画手段(あるいはタイムシフト視聴手段)として利用できる。

【0021】なお、図示しないが、図1のIEEE1394シリアルバスには、その他の機器(たとえばパーソナルコンピュータ)が接続されていても構わない。

【0022】図1の構成において重要なことは、チューナ(STB)12はその他の機器(16~24)から独立した商品であり、ユーザはチューナ(STB)12を単独で購入できることである。チューナ(STB)12とその他の機器(16~24)は同一メーカーの製品である必要はなく、ユーザは好みのメーカーの好みの機器と緊急放送対応チューナ12とを組み合わせて利用できる。

【0023】IEEE1394インターフェイスを用いると、ネットワーク接続された各機器間で、相手がどんな機機であるかの確認をとることができる。

【0024】たとえば、各機器(16~24)は、IEEE1394バス14を介して、チューナ(STB)12の内容を、下記情報から、知ることができる。

【0025】*チューナ(STB)12のIDはXXX.....XXX、ベンダ名はT社、機種名は「モデル名ABC」；

*チューナサブユニットを持っている。

【0026】同様に、デジタルTV1が、以下の内容であることを知ることができる。

【0027】*デジタルTV1のIDはYYY.....YYY、ベンダ名はM社、機種名は「モデル名XYZ」；

*チューナサブユニットとモニタサブユニットを持っている。

【0028】上記情報を取得したチューナ(STB)12は、IEEE1394に基づき、所定チャンネル番号を用いて、デジタルTV1との間で、アイソクロナス転送(あるいは非同期転送)によりデータ交換ができるようになる。

【0029】IEEE1394では、リセットしてから通常の packets 転送を行なう状態になるまでに、以下の項目が決定される。

【0030】(1) IEEE1394バスに接続されるノードの識別(ノード間の親子関係を決定する)；

(2) ルートノード(図1ではチューナ(STB)12

がルートノード)；

(3) 自己識別(図1ではSTBおよびデジタルTV1それぞれのノードIDの決定)；

(4) アイソクロナス・リソースマネージャ；

(5) サイクルマスタ；

(6) バスマネージャ。

【0031】IEEE1394バスに接続されるノード(例えばSTBおよびデジタルTV1)が決定されると、通常の packets 転送(アイソクロナス転送または非同期転送)が開始される。

【0032】ここで、アイソクロナス転送とは、一定周期(125 μ s)毎にデータを送受信する転送方式をいう。アイソクロナス転送される packets のフォーマットでは、転送先のIDは付与されず、チャンネル番号が付与される。一方、非同期転送は、任意の時間にデータを送受信する転送方式である。

【0033】図示しないが、各機器に装備されたIEEE1394通信コントローラは、IEEE1394の処理(上記項目の決定等)に必要なハードウェアおよびソフトウェア(ファームウェア)を備えている。

【0034】図1の構成では、モニタ機能を持つ接続機器(たとえばデジタルTV1)を緊急放送のモニタ機器に変身させるために、各種AV/Cコマンドに代表されるIEEE1394の非同期転送を利用した通信を行う。

【0035】図2は、図1に例示されるような緊急放送受信システムにおいて、緊急放送が受信された場合のシステム動作の一例を説明するフローチャートである。このフローチャートの処理は、チューナ部(STB)12内の図示しないROMにファームウェアとして書き込まれており、チューナ部(STB)12内の図示しないマイクロコンピュータ(MPU)により実行される。

【0036】チューナ部(STB)12は、緊急放送を受信していないとき(ステップST10ノー)は、通常のTV放送チューナとして機能している。

【0037】受信した放送電波から緊急放送であることを示す緊急放送フラグが検出されたとき、または放送電波に含まれる電子プログラムガイド(EPG)のデータが緊急放送であることを示すときに、チューナ部(STB)12は緊急放送を検知する(ステップST10イエス)。

【0038】緊急放送を検知すると、チューナ部(STB)12は、IEEE1394バスをリセットした後に、接続機器(16~24)各々のノード番号のたとえば若い順に、接続相手を調べる。この接続相手調査において、たとえばAV/C対応機器A(16)およびAV/C対応機器B(18)が緊急放送モニタとして機能できるデジタルTVであると判明する。この場合、機器Aおよび機器Bのうち少なくとも1つ(ここでは一番若いノード番号が割り当てられた機器AのデジタルTV1を

例にとる)が、緊急放送モニタとして動作させる相手機器として特定される(ステップST12)。もし、機器Aが緊急放送モニタとして利用できない状況にあれば、次の機器Bが緊急放送モニタ用の相手機器として特定される。

【0039】なお、ユーザが所定のガイド操作により特定の機器(たとえばデジタルTV1)を緊急放送モニタ用に予め指定しておいたときは、上記ステップST12の「緊急放送モニタとして動作させる相手機器を特定」する処理は省略できる。ここで、ユーザが所定のガイド操作により特定する相手機器(通常はテレビジョン)の数は1つに限られることはなく、複数の相手機器が緊急放送モニタ用の機器として予め指定されてもよい。

【0040】特定された相手機器16の電源がオフされている場合は(ステップST14イエス)、チューナ部(STB)12は、AV/Cコマンド中の「パワー」コマンドを機器16へ非同期転送して、機器16の電源をオンさせる(ステップST16)。(相手機器が複数台あればそれら全てが電源オンされる。)特定された相手機器(1台または複数台)の電源が既にオンされておれば(ステップST14ノー)、電源オンとなっている機器に対するステップST16の処理は、スキップされる。

【0041】相手機器16の電源がオンされモニタ機器として稼働可能になると、そのときの機器16のステータス(電源オン/オフ状態、受信チャンネル情報、音量情報など)が、チューナ部(STB)12内の図示しないメモリに一時記憶される(ステップST18)。

【0042】そのあと、チューナ部(STB)12は相手機器16にアイソクロナス接続され(ステップST20)、相手機器のサブユニットの内部接続が調べられる(ステップST22)。

【0043】接続機器16がチューナサブユニットおよびモニタサブユニットを含むテレビジョンユニットとして構成されている場合において、モニタサブユニットがチューナサブユニットに内部接続されているときは、チューナ部(STB)12は、モニタサブユニットとチューナサブユニットとの内部接続を切り離す(ステップST22)。

【0044】チューナ部(STB)12は、機器16内で切り離されたモニタサブユニットに、IEEE1394シリアルバスを介して、受信した緊急放送の内容を転送する(ステップST24)。この緊急放送内容の転送にはIEEE1394のアイソクロナス転送が利用されるが、状況によりIEEE1394の非同期転送を利用することも不可能ではない。

【0045】ステップST24の緊急放送内容の転送により、選択された相手機器(1台または複数台)は、緊急放送の映像および/または音声をユーザに伝えるモニタとして機能できるようになる。

【0046】ここで、緊急放送のモニタ機器として選択された相手機器が全て緊急放送モニタとして機能できなかった場合(相手機器がVCRまたはDVDレコーダなら、その機器にセットされた録画媒体の残量不足などが原因で緊急放送の自動録画が完了できなかった場合も含む)(ステップST26ノー)、チューナ部(STB)12の図示しないフロントパネルにおいて、エラーメッセージが表示され、または警告アイコンが点滅され、若しくは警告音が発生される(ステップST28)。そのあと、図2の処理は終了(または中断)される。

【0047】上記「緊急放送のモニタ機器として選択された相手機器が全て緊急放送モニタとして機能できなかった場合」の例としては、その機器のACプラグがACコンセントから抜けていたり、その機器自体あるいはその機器へのIEEE1394接続系に異常が生じた場合が考えられる。もっとも、このような異常事態はステップST12の処理において発見することもできる。ステップST12の処理において、IEEE1394バス上の全ての緊急放送モニタ可能機器に異常があること(またはチューナ部12の1394I/Fの異常)が発見された場合は、ステップST12の処理からステップST28の処理にジャンプしてもよい。

【0048】なお、ステップST28のエラーメッセージ処理のあと、緊急放送システムの動作を終了する代わりに、ステップST28からステップST10に戻り、その後も異常事態が修復されていないならステップST12からステップST28にジャンプするような処理ループを構成してもよい。

【0049】緊急放送のモニタ機器として選択された相手機器のうち少なくとも1つが緊急放送モニタとして機能できた場合(相手機器がVCRまたはDVDレコーダなら、その機器にセットされた録画媒体に緊急放送の自動録画ができた場合も含む)(ステップST26イエス)、緊急放送が終了するまで(ステップST30ノー)、ステップST24~ST26イエスの処理が継続される。

【0050】緊急放送が終了すると(ステップST30イエス)、ステップST18でチューナ(STB)の内部メモリに一時記憶された相手機器のステータス情報(電源オン/オフ状態、受信チャンネル情報、音量情報など)が読み出され、相手機器が緊急放送モニタに変身する前の状態に戻される(ステップST32)。

【0051】たとえば、デジタルTV1(16)が緊急放送開始前に放送受信チャンネルCH3にセットされており、音量レベル25%にセットされており、その状態で電源オフであったとする。このデジタルTV1が緊急放送モニタとして機能しているときは音量レベルが50%であったとしても、ステップST32の処理で音量レベルは25%に戻される。また放送受信チャンネルはCH3にリセットされ、その状態でデジタルTV1は電源オフ

されることになる。

【0052】なお、この発明は上記実施の形態に限定されるものではなく、その実施の段階ではその要旨を逸脱しない範囲で種々な変形・変更が可能である。また、各実施の形態は可能な限り適宜組み合わせて実施されてもよく、その場合組み合わせによる効果が得られる。

【0053】さらに、上記実施の形態には種々な段階の発明が含まれており、この出願で開示される複数の構成要件における適宜な組み合わせにより種々の発明が抽出され得る。たとえば、実施の形態に示される全構成要件から1または複数の構成要件が削除されても、この発明の効果が得られるときは、この構成要件が削除された構成が発明として抽出され得るものである。

【0054】以上説明した実施の形態の特徴をまとめると、次のようになる。すなわち、

<01>緊急放送受信機能を持つチューナ(STB)をIEEE1394シリアルバスに代表されるAVネットワークに接続し、緊急放送が開始された場合に、予め指定した機器を、自動的に、緊急放送受信モニタ機器に変身させることができる。

【0055】<02>上記緊急放送受信モニタ機器用に指定される機器は、AVネットワーク上で動作可能な機器であれば、現在は市販されていない未来製品でもよい。つまり、この発明は使用機器に対する依存性が低く、汎用性が高い。

【0056】<03>AVネットワークを活用することで、設置場所の異なる複数の機器を同時に緊急放送モニタ機器に変身させることもできる。このため、家庭内のどの部屋(どの場所)にいても、家族の誰もが緊急放送を知ることができる可能性が高まる。

【0057】<04>AVネットワークに接続された緊急放送受信対応の機器が1台あれば、ネットワーク上の複数機器(単独では緊急放送に非対応な機器)を緊急放送対応機器に自動的に変身させることができる。このため、緊急放送システムの構築にあたってユーザにかかる費用負担が(システム規模の割には)少なくなる。

【0058】<05>現在使用している機器がAVネットワークにも緊急放送にも非対応の場合、その買い換えに当たっては、AVネットワークにさえ対応しておれ

ば、ユーザが望む新製品を購入すればよい。その新製品は緊急放送受信機能を持つ必要がないから、そのために割高になることはない。AVネットワークに対応しているだけで、AVネットワークに接続された緊急放送対応チューナによりその新製品を緊急放送モニタ機器に変身させることができるので、その新製品で緊急放送の自動受信サービスを受けることができるようになる。

【0059】<07>緊急放送モニタ機器が家屋内の部屋毎または場所毎に複数設置されることが必要な場合でも、(1台の緊急放送対応チューナが必要なことを除き)AVネットワーク対応機器はいずれも緊急放送受信機能を持たなくてよい。このため、緊急放送受信システムの規模が大きいときでも、システム全体としてのコストは安くなる。

【0060】

【発明の効果】以上説明したように、この発明の緊急放送受信システムによれば、チューナ部(STB)12は緊急放送を含む放送受信機能だけを持てばよく、緊急放送のモニタ機能は持たなくてよいので、安価に製造できる。一方、チューナ部(STB)12への接続機器(16~24)は緊急放送受信機能を持つ必要がなく、ユーザ手持ちの機器(16~24)のいずれか(たとえば16)を緊急放送のモニタに利用できるようになる。このため、ユーザに対する費用負担が少なく、緊急放送受信システムの普及に貢献することができる。

【図面の簡単な説明】

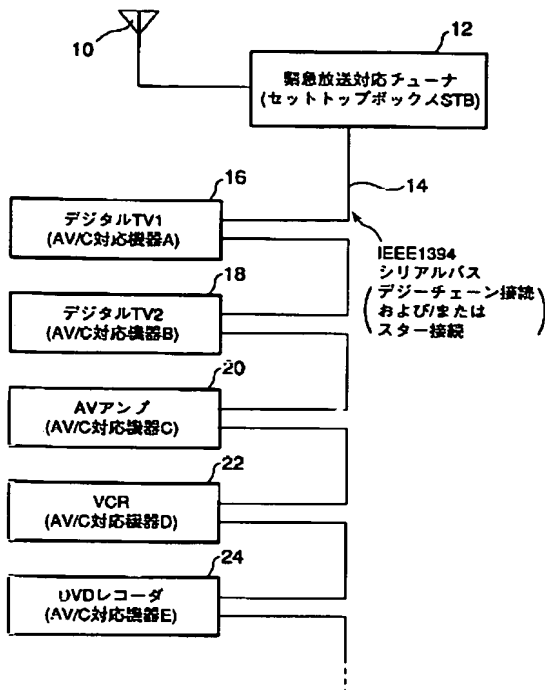
【図1】この発明の一実施の形態に係る緊急放送受信システムのシステム構成例を説明するブロック図。

【図2】この発明の一実施の形態に係る緊急放送受信システムの動作例を説明するフローチャート図。

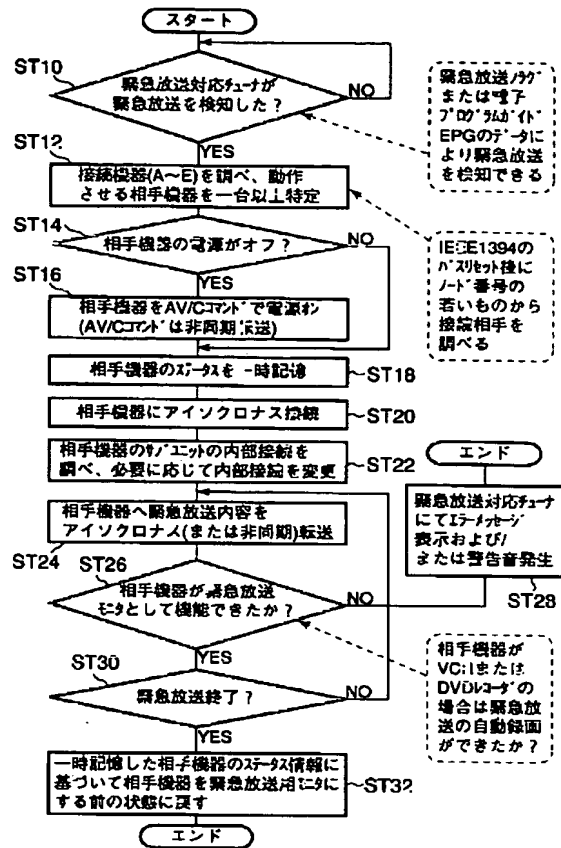
【符号の説明】

10…アンテナ(BS/UHF/VHF); 12…緊急放送対応チューナ(セットトップボックスSTB); 14…IEEE1394シリアルバス; 16、18…デジタルTV(AV/Cコマンド対応機器); 20…AVアンプ(AV/Cコマンド非対応機器); 22…VCR(AV/Cコマンド対応機器); 24…DVDレコーダ(AV/Cコマンド対応機器)。

【図 1】



【図2】



EP
PU 020317(JP200226833)

- [19] JAPAN PATENT OFFICE (JP)
[12] KOKAI TOKKYO KOHO (A)
[11] Publication number: 2002-26833
[43] Date of publication of application: 2002.01.25
[51] Int.Cl.7

H0 4 H 1/00

H0 4 B 1/16

H0 4N 5/44

H0 4H 1/00

H0 4B 1/16

H0 4N 5/44

Claims 10, sheets 7

- [54] Emergency broadcasting reception system
[21] Application number: 2000-200301(P2000-200301)
[22] Date of filing: 2000.06.30
[72] Inventor: TAJIMA Teruo
[71] Applicant: TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO

[Claims]

1. Emergency broadcasting reception system, characterized by that it is formed so that:

In a network including a tuner part and one and more connecting equipment to be connected to the tuner part,
Said tuner part has a function for receiving emergency broadcasting,

At least one of said one and more connecting equipment has a monitoring function for informing network users of said emergency broadcasting,

Only when said tuner part receives the emergency broadcasting, the connecting equipment having said monitoring function operates as a monitoring equipment of said emergency broadcasting.

REF. AD
DOCKET # PU020317
CORRES. US/UK:
COUNTRY: U.S.

2. The system according to claim 1, characterized by that it is formed so that:
When said tuner part receives said emergency broadcasting, after storing status of connecting equipment having said monitoring function connecting equipment, which has said monitoring function operates as monitoring equipment of said emergency broadcasting, and when said emergency broadcasting is finished, basing on said stored status said connecting equipment having said monitoring function returns to status before becoming monitoring equipment of said emergency broadcasting.
3. The system according to claim 1 or claim 2, characterized by that:
Asynchronous transmission of IEEE1394 is used as command transmission means for forcing to function connecting equipment having said monitoring function as monitoring equipment of said emergency broadcasting.
4. The system according to one of claim 1 ~ claim 3, characterized by that:
Transmission of emergency broadcasting contents from said tuner part to connecting equipment having said monitoring function is performed by IEEE1394 isochronous transmission or asynchronous transmission.
5. The system according to one of claim 1 ~ claim 4, characterized by that:
Connecting equipment having said monitoring function is formed of AV/C command corresponding television.
6. The system according to one of claim 1 ~ claim 5, characterized by that it is formed so that:
Connecting equipment having said monitoring function comprises AV/C command corresponding recording device, and when said tuner part receives said emergency broadcasting, said recording device records contents of said emergency broadcasting.

7. The system according to one of claim 1 ~ claim 6, characterized by that it is formed so that:
In case if connecting equipment having said monitoring function cannot function as monitoring equipment of said emergency broadcasting, in said tuner part error message is displayed, or warning sound appears.
8. The system according to one of 1 claim ~ 7 claim, characterized by that it is formed so that:
In case if connecting equipment having said monitoring function is formed as a unit comprising tuner subunit and monitor subunit, when said monitor subunit is connected to said tuner subunit, connection between said monitor subunit and said tuner subunit is disconnected, and said emergency broadcasting contents is transmitted from said tuner part via IEEE1394 bus to disconnected said monitor subunit.
9. The system according to one of 1 claim ~ 8 claim, characterized by that it is formed so that:
Basing on broadcasting flag included in received broadcasting wave or electron program guide comprising data showing emergency broadcasting, informs that said emergency broadcasting is received.
10. The system according to one of 1 claim ~ 9 claim, characterized by that it is formed so that:
Said tuner part does not have function, allowing user to monitor by himself contents of emergency broadcasting, but such tuner part has a product form, which can be produced and sold separately from said one and more connecting equipment.

[Detailed description of the invention]

[0001]

[Field of the Invention] The present invention relates to an emergency broadcasting reception system and more particularly to an emergency broadcasting reception system, which can be introduced at low expenses to home network established using a serial bus based on IEEE1394.

[0002]

[Description of the prior art] As an example of effective using of broadcast wave there is an emergency broadcasting proposed to transmit information when disaster or the like occurs. To receive emergency broadcasting automatically, according to the prior art an emergency broadcasting detector is included in every receiver of users, at which a broadcast program is replaced with emergency broadcasting. For example, a disclosure No.4-156192 is a well-known example of technique that can be applied in emergency broadcasting receivers (It is enough to replace character broadcasting of specific program in this disclosure with emergency broadcasting).

[0003]

Considering power sources situation of the receiving side cases of using emergency broadcasting reception system by users can be divided into the following two groups. Especially, they are:

<1> Reception of information connected to disaster from disaster area in the circumstances of the real disaster.

<2> Reception of information to know a possibility of disaster hereafter (disaster forecast), reception of disaster information about relatives and friends who live in the disaster area receiving information connected to disaster at place which is not disaster area (including places in the neighborhood of the disaster area).

[0004]

In case of the above <1> it is supposed that domestic power source (AC100V) is not provided, and receivers with independent batteries or the like mobile equipment with a power source will be used.

[0005]

In the above <2> case it is supposed that domestic power source (AC100V) is provided and disaster forecast information warning regions near disaster area or requiring attention of the local people is received.

[0006]

If the above way of application <1> is a local way of application in the emergency circumstances, the above way of application <2> is an application of emergency broadcasting in a usual life. For all that, since there are more people out of disaster area than people in the real disaster area, there are many usual users of emergency broadcasting receivers using the above way of application <2>. Therefore, it is forecasted that the demand for emergency broadcasting reception systems corresponding to the above way of application <2> will increase further in future.

[0007]

[Problems to be solved by the invention] There is no way to receive emergency broadcasting except purchasing equipment, in which a special emergency receiving circuit is established. For all that, equipment with established special emergency receiving circuit is expensive in comparison with usual equipment without such circuit. For that reason, kinds of equipment corresponding to emergency broadcasting reception (usually television) are few, and users must purchase an expensive receiver from goods, which are limited. ;

[0008]

Further, if even a user wishes to receive emergency broadcasting, since the functions of equipment corresponding to emergency broadcasting (emergency broadcasting corresponding TV) and a receiver, which usually a user possesses (usual TV) are duplicated, a user stops thinking to change the receiver he uses to an emergency broadcasting receiver.

[0009]

A user's mentality is that he is attracted by the newest receiver with other functions (for example, a plane Braun tube wide TV corresponding to digital broadcasting, progressive display), than a receiver without appealing points besides a function of emergency broadcasting reception. Therefore, many users do not buy emergency broadcasting receivers when they purchase receivers, and there is a problem that emergency broadcasting receivers are not widely spread.

[0010]

However, recently system engineering represented in "HAVi (home audio/video interoperability)" or the like for AV equipment corresponding to home network is proposed from all domestic and foreign companies, and it is forecasted that in future home network will be spread in usual house. Certainly, it is forecasted that in future AV equipment (TV, AV AMP, VCR, DVD recorder or the like) also will be corresponded to home network.

[0011]

The present invention is connected with the above circumstances and it is therefore an object of the present invention to provide an emergency broadcasting reception system, which uses home network forecasted to be spread in future and is capable of receiving emergency broadcasting by utilizing the function of equipment dealing with network which is already owned by a user.

[0012]

[Means for solving the problem] In order to achieve the above object, an emergency broadcasting reception system according to the present invention uses a network, comprising basically a tuner part (12) and one and more connecting equipment (16 to 24) to be connected to this tuner part. Here, the tuner part (12) has a function for receiving emergency broadcasting, and at least one of the connecting equipment (16 to 24) (for example, digital TV 1) has a monitoring function for informing network users of the emergency broadcasting (function of informing users of emergency broadcasting contents by video and/or audio). In a system formed as described above, said tuner part (12) is constructed to function only when receiving the above emergency broadcasting, and connecting equipment (16) having said monitoring function is constructed to function as said monitoring equipment of emergency broadcasting.

[0013]

Since in the above system said tuner part (12) may have a function for receiving broadcasting including emergency broadcasting and have no monitoring function of emergency broadcasting, it can be constructed at low costs. If it is not necessary to said connecting equipment (16) to have emergency broadcasting reception function, it will be possible to user to use the equipment (16) as a monitor of emergency broadcasting. Therefore, user's expenses are not big, and it will be an important contribution to spreading of emergency broadcasting reception system.

[0014]

[Embodiment] Further, an emergency broadcasting reception system according to an embodiment of the present invention is now described with reference to the accompanying drawings.

[0015]

Fig.1 is a block diagram showing an example of system construction of an emergency broadcasting reception system according to the embodiment of the present invention.

[0016]

Tuner 12 corresponding to emergency broadcasting with a function of receiving usual broadcasting including emergency broadcasting can be produced as a product in a form of set top box (STB). In accordance with a kind of receiving waves BS (satellite broadcasting) antenna, UHF antenna, VHF antenna or the like are comprised in antenna 10 connected to the tuner (12).

[0017]

Since this tuner (STB) 12 corresponds to home network, it is not shown in the drawing. It is equipped by IEEE1394 interface (1394I/F). In 1394I/F of tuner 12, plural home network corresponding equipment (in all cases equipment A~E equipped by IEEE1394I/F) 16 ~24 via IEEE1394 serial bus 14 is connected by DG chain (and/or star connection).

[0018]

Equipment 16 is formed of AV/CV command corresponding digital TV1, and equipment 18 is formed of AV/C command corresponding digital TV2. Equipment 16 and equipment 18 are set in different rooms of a house. The both equipment (TV1 and TV2) during emergency broadcasting can be automatically changed to be the video/audio monitor of emergency broadcasting.

[0019]

Equipment 20 is formed of AV AMP, which has audio/video signal switching function and multi channel audio decoding function. The AV AMP can be corresponded to AV/C command. However, here it is not corresponded to AV/C command. In case when this equipment (AV AMP) is corresponded to AV/C command, during emergency broadcasting it can be automatically changed to be the audio monitor.

[0020]

Further, equipment 22 is formed of videocassette recorder corresponding to AV/C command (analog recording and digital recording will do). Equipment 24 is formed of DVD recorder (DVD-RW or the like) corresponding to AV/C command. This equipment (VCR and DVD recorder) can be used as automatic recording means of emergency broadcasting (or time shift viewing means).

[0021]

It is not shown in drawings but other equipment (for example, personal computer) can be connected to serial bus IEEE1394 of Fig.1.

[0022]

It is very important in Fig.1 that tuner (STB) 12 is an item independent from other equipment (16~24) and a user can purchase a tuner (STB) 12 separately. It is not necessary to tuner (STB) 12 and other equipment (16~24) to be production of the same maker. A user can combine equipment of a favorite maker production and emergency broadcasting corresponding tuner 12.

[0023]

If use IEEE1394 interface, it is possible to check with each equipment connected in the network what equipment it is.

[0024]

For instance, all equipment (16~24) can know from the following information contents of tuner (STB) 12 via IEEE1394 bus 14.

[0025]

* ID of tuner (STB) 12 is XXX...XXX, bender name is T firm, equipment name is [Model name ABC];

* Has tuner subunit.

[0026]

At the same time it is possible to know that the content of digital TV1 is the following.

[0027]

* ID of digital TV1 is YYY...YYY, bender name is M firm, equipment name [Model name XYZ];

* Has tuner subunit and monitor subunit.

[0028]

A tuner (STB) 12 receiving said information uses a specific channel number on the basis of IEEE1394 and can perform data changing with digital TV1 basing on isochronous transmission (or asynchronous transmission).

[0029]

At IEEE1394 the following items are decided from reset till status, in which usual packet transmission is performed.

[0030]

- (1) Discriminating nodes connected to IEEE1394 bus (deciding parental connections between nodes),
- (2) Root node (in Fig.1 tuner (STB) 12 is a root node),
- (3) Self discriminating (in Fig.1 deciding node ID of STB and digital TV1 relatively),
- (4) Isochronous resource manager,
- (5) Cycle master,
- (6) Bus manager.

[0031]

If node connected to IEEE1394 bus (for example, STB and digital TV1) is decided, usual packet transmission (isochronous transmission or asynchronous transmission) begins.

[0032] Here, isochronous transmission is a transmission system which transmits and receives data with a regular period (125 μ s). At a format of packet isochronously transmitting ID of transmitting side is not given and a channel number is given. Asynchronous transmission is a transmission system, which transmits and receives data at optional time.

[0033]

It is not shown in the drawing but IEEE1394 transmission controller set at all equipment is equipped by hardware and software (firmware) necessary for IEEE1394 processing (deciding or the like of the above item).

[0034]

At construction shown in Fig.1, to transform connecting equipment with monitoring function to monitoring equipment of emergency broadcasting, transmission with using IEEE1394 asynchronous transmission corresponding to all kinds of AV/C command is performed.

[0035]

Fig.2 is a flowchart showing an example of system operation in case when emergency broadcasting is received in an emergency broadcasting reception system as shown in Fig.1. Processing of the flowchart is written as firmware in ROM, which is not shown in the tuner part (STB) 12 and is performed by a microcomputer (MPU), which is not shown in the drawing of the tuner part (STB) 12.

[0036]

If emergency broadcasting is not received (STEP ST10 NO), the tuner part (STB) 12 functions as a usual TV broadcasting tuner.

[0037]

If emergency broadcasting flag showing emergency broadcasting from received broadcasting wave is detected, or if it shows that data of electron program guide (EPG) comprised in broadcasting wave is emergency broadcasting, the tuner part (STB) 12 detects emergency broadcasting (STEP ST10 YES).

[0038]

If emergency broadcasting is detected, the tuner part (STB) 12 resets IEEE1394 bus, after which checks connection items of each node number of respective connecting equipment (16~24), for example, in ascending order. During the checking of

connection items it is cleared up that, for example, AV/C corresponding equipment A (16) and AV/C corresponding equipment B (18) is a digital TV capable to operate as an emergency broadcasting monitor. In this case at least one of the equipment A and B (Here, as an example digital TV1 of equipment A, to which a smallest node number is assigned, is taken) is selected as equipment to be operated as emergency broadcasting monitor (STEP ST12). If it will be a situation in which equipment A cannot be used as emergency broadcasting monitor, the next equipment B will be selected as equipment for emergency broadcasting monitor.

[0039]

When a user selects beforehand with specific guide operation specific equipment (for example, digital TV1) for emergency broadcasting monitor, it is possible to omit processing of [specifying equipment to be operated as emergency broadcasting monitor] of said STEP ST12. Here, a number of equipment (usually television) a user specifies with specific guide operation, is not limited by 1, but plural equipment can be specified in advance as equipment for emergency broadcasting.

[0040]

In case when the power of specified equipment 16 is turned off (STEP ST14 YES), the tuner part (STB) 12 asynchronously transmits a [power] command of AV/C commands to equipment 16 and turns on the power of equipment 16 (STEP ST16). (If there is plural equipment, the power of them all is turned on). If the power of specified equipment (one or plural) is already turned on (STEP ST14 NO), STEP ST16 processing relatively equipment which power is turned on is skipped.

[0041]

If the power of equipment 16 is turned on and it is possible to operate it as monitor equipment, status of equipment 16 at that time (power on/off position, receiving channel information, volume information or the like) is stored temporarily in a

memory, which is not shown in the drawing of the tuner part (STB) 12 (STEP ST18).

[0042]

Then, the tuner part (STB) 12 is isochronously connected to equipment 16 (STEP ST20) and internal connection of equipment subunits is checked (STEP ST22).

[0043]

In case when connecting equipment 16 is formed as a television unit comprising a tuner subunit and monitor subunit, if a monitor subunit is internally connected to a tuner subunit, the tuner part (STB) 12 disconnects internal connection between a monitor subunit and tuner subunit (STEP ST22).

[0044]

A tuner part (STB) 12 transmits contents of received emergency broadcasting via IEEE1394 serial bus to a monitor subunit disconnected in equipment 16 (STEP ST24). In this transmission of emergency broadcasting contents IEEE1394 isochronous transmission is used, but depending on situation it is also possible to use asynchronous transmission IEEE1394.

[0045]

Basing on transmission of emergency broadcasting contents of STEP ST24 selected equipment (one or plural) can operate as a monitor, which transmits video and/or audio of emergency broadcasting to a user.

[0046]

Here, in case when all equipment selected as monitoring equipment of emergency broadcasting cannot function as emergency broadcasting monitor (including cases when automatic recording of emergency broadcasting cannot be finished due to lack of residual quantity of recording medium set in the equipment if equipment is VCR or DVD recorder) (STEP ST26 NO), in front panel, which is not shown in a drawing of a tuner part (STB) 12 an error message is displayed or a warning icon flashes or warning sound occurs (STEP ST28). Further, processing of Fig.2 is finished (or interrupted).

[0047]

As an example of [a case when all equipment selected as said monitoring equipment of emergency broadcasting cannot function as emergency broadcasting monitor] a case when a plug AC and socket AC of the equipment are unmated, something wrong with the equipment itself or IEEE1394 connection system with the equipment is considered. Mostly, such abnormal situation can be detected during STEP ST12 processing. In case when during STEP ST12 processing it is detected that there is abnormality connected with IEEE1394 in all equipment capable to be the monitor of emergency broadcasting (or abnormality of 1394 I/F of the tuner part 12), it is possible to jump from STEP ST12 to STEP ST28.

[0048]

It is also possible to design so that after processing error message of STEP ST28 instead of finishing operation of emergency broadcasting system it is returned from STEP ST28 to STEP ST10, and if after that abnormal situation is not normalized, it is jumped from STEP ST12 to STEP ST28.

[0049]

In case when at least 1 of equipment selected as monitoring equipment for emergency broadcasting can function as emergency broadcasting monitor (Including a case when the equipment is VCR or DVD recorder and automatic recording of emergency broadcasting in recording medium set in the equipment is possible) (STEP ST26 YES), STEP ST24 ~ ST26 YES processing is continued till emergency broadcasting is finished (STEP ST30 NO).

[0050]

When emergency broadcasting is over (STEP ST30 YES), status information of the equipment temporarily stored in the internal part memory of the tuner (STB) at STEP ST18 (power on/off position, receiving channel information, volume information or the like) is read out, and it returns to position before the equipment is changed into emergency broadcasting

monitor (STEP ST32).

[0051]

For example, digital TV1 (16) is set to broadcasting receiving channel CH3 before emergency broadcasting begins, volume level is set to 25 %, and is turned off at such status. When the digital TV1 functions as emergency broadcasting monitor, if even consider the volume level to be 50 %, the volume level will return to 25 % at STEP ST32 processing. Further, broadcasting receiving channel resets to CH3, and in this position the power of digital TV1 is turned off.

[0052]

The present invention is not limited by said embodiment. At the step of realization different modifications are possible in the range of keeping the entity of the invention. Further, all embodiments can be realized combining possible variations.

[0053]

Furthermore, in the above embodiment inventions of different steps are included. On the basis of proper combinations, which satisfy plural structural essential conditions directed in the disclosure different inventions can be extracted. Thus, if even 1 or plural structural entities are eliminated from all structure shown in the embodiment, it is possible to obtain as an invention a structure in which structural entities are eliminated.

[0054]

If shape up characteristics of the above described embodiment, it will be the following. Specifically,

<1> In case when a tuner (STB) having emergency broadcasting reception function is connected to AV network corresponding to IEEE1394 serial bus and emergency broadcasting starts, it is possible that equipment selected in advance can be transformed automatically to emergency broadcasting reception monitor.

[0055]

<02> If equipment selected for said emergency broadcasting reception monitor is equipment capable to operate at AV network, it is enough for that it is a production of future which is not sold now. The present invention has low dependence on applied equipment and high possibilities of extensive utilization.

[0056]

<03> It is also possible, that plural equipment which setting places differ can be changed simultaneously to emergency broadcasting monitoring equipment by using AV network. Therefore, a possibility that every member of the family staying in whichever room (whichever place) of the house will know emergency broadcasting increases.

[0057]

<04> If there is at least 1 equipment corresponding to emergency broadcasting reception and is connected to AV network, it is possible that plural equipment of network is automatically changed to emergency broadcasting corresponding equipment (If separate, equipment does not correspond to emergency broadcasting). Therefore, user's expenses concerning emergency broadcasting system setting decrease.

[0058]

<05> In case when equipment used at present does not correspond to AV network and emergency broadcasting, concerning purchase it is enough to buy a new product a user wishes if it corresponds even to AV network. Since there is no necessity to a new product to have emergency broadcasting reception function, it will be not so expensive. Since it is possible to change this new product to emergency broadcasting monitoring equipment with a tuner corresponding to emergency broadcasting which is connected to AV network by only that it corresponds to AV network, it becomes possible to receive by this new product automatic receiving service of

emergency broadcasting.

[0059]

<07> Even in cases when it is necessary that plural emergency broadcasting monitoring equipment is placed in every room or every place (excluding that 1 tuner corresponding to emergency broadcasting is necessary), AV network corresponding equipment may have not emergency broadcasting reception function. Therefore, even when a scale of emergency broadcasting reception system is large, costs of a system become cheap.

[0060]

[Effect of the invention] As it is described above, according to emergency broadcasting reception system of the present invention it is enough that a tuner part (STB) 12 has broadcasting reception function including emergency broadcasting. Emergency broadcasting monitoring function may be absent, and it can be produced at low costs. Then, there is no necessity to equipment (16~24) connecting with a tuner part (STB) 12 to have emergency broadcasting reception function and it becomes possible to use as emergency broadcasting monitor one of equipment (for example, 16) a user has (16 ~24). Therefore, user's expenses are cheap, and emergency broadcasting reception system can be widely spread.

[Brief description of drawings]

Fig.1 is a block diagram showing an example of a system formed of emergency broadcasting reception system according to the embodiment of the present invention.

Fig.2 is a flowchart of operation of emergency broadcasting reception system according to the embodiment of the present invention.

[Description of numerals]

10...Antenna (BS/UHF/VHF);

12...emergency broadcasting corresponding tuner (set top box STB);

14...IEEE1394 serial bus;

16, 18...digital TV (AV/C command corresponding equipment);

20...AV AMP (equipment not corresponding to AV/C command);

22 - VCR (AV/C command corresponding equipment);

24...DVD recorder (AV/C command corresponding equipment)

Fig.1

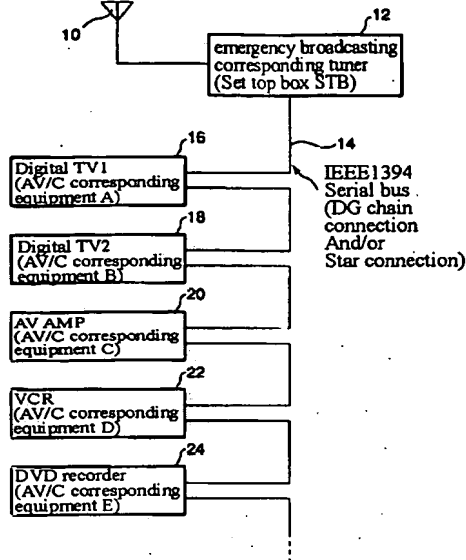


Fig.2

